

辽宁省农业农村厅文件

辽农农〔2026〕110号

辽宁省农业农村厅关于印发全省主要粮油作物 生产技术指导意见的通知

各市农业农村局，沈抚示范区社会事业局：

为全面落实中央一号文件、农业农村部工作会议、省委农村工作会议精神，全面抓好粮食和油料作物生产，努力夺取全年粮食和油料丰收，省农业农村厅组织省农业科学院、沈阳农业大学、省农业农村发展服务中心等单位农业专家制定了玉米、水稻、大豆等8个主要粮油作物生产技术指导意见。现印发给你们，请结合本地实际，细化相关内容和技术参数，强化单产提升措施，抓好贯彻落实。



(主动公开)

玉米生产技术指导意见

为切实加强玉米生产技术支撑和服务保障，强化技术指导，提高关键技术应用率，夯实全年丰产丰收基础，特制定本指导意见。

一、品种选择及种子处理

参照农作物优良品种推介名录，结合当地生态条件和生产实际，选择熟期适宜、高产稳产、耐密抗倒、抗逆广适、抗病抗虫、宜机械化作业的优良玉米品种。根据市场需求，因地制宜选择优质专用型或粮饲兼用型、青贮型玉米品种。其中，覆膜栽培选择较裸地栽培生育期长 7~15 天品种，水肥条件好地块选择耐密高产品种，易旱地块选择早熟耐旱品种，低洼易涝地块选择耐涝及抗病性强品种。采用包衣种子或根据当地主要病虫害进行二次精准包衣或药剂拌种，提高出苗率和保苗率。单粒精播玉米种子发芽率 $\geq 95\%$ 、纯度 $\geq 98\%$ 、净度 $\geq 99\%$ 、水分 $\leq 13\%$ 。实施玉米单产提升工程地块，注意滴水齐苗技术落实。

二、春播准备

提前做好农机检修调试和农机手培训，密切关注天气变化、土壤温度与土壤墒情状况，选择宜耕期进行土壤耕作及配套作业。利用动力耙、液压翻转犁、联合整地机等整地机械对秋整地和春整地地块分类进行深翻、旋耕、耙平、保墒镇压等作业至待播状态。对上年秋季未能清理或秸秆闲置在田间的地块，应因地制宜进行秸秆打包离田或归行等处理，提早开展大田整地，为适时春播做好田间准备。

(一) 易发春旱且没有秋整地地块

提倡冬前或春播前秸秆间隔条混还田免耕作业，或秋翻—秋耙—秋起垄镇压配套作业，使土壤达到适播状态。春季选择少免耕措施减少土壤扰动，采取间隔耕作、免耕播种、灭茬播种、原垄卡种、耙压平作播种，也可利用土壤返浆水适时旋耕—起垄—镇压配套作业后待播。

(二) 易发春涝地区和低洼地块

及早清洁农田，完善沟渠治理，利用春季温度回升、春风较大的条件，适时开展散墒作业。明水地块及时排水降湿散墒，适时完成整地作业，通过秋季和春季联合整地，应用大垄双行或平播垄管模式，为春播做好准备。

(三) 墒情适宜或有底墒地块

秸秆深翻还田的秋整地地块，春季土壤化冻后适时进行耙地—起垄—镇压配套作业，保底墒、封表墒。秋整地起垄地块，土层化冻后适时顶凌镇压保墒。春整地地块，土层化冻后适时完成深松—耙地—起垄或平作—镇压等配套作业，深松深度 30 厘米以上，避免跑墒。

三、适时适墒播种，合理密植

玉米适播期为 5~10 厘米土层地温稳定在 8~10℃，我省一般为 4 月中旬至 5 月上旬。各地根据土壤墒情分类适时播种，达到用种精量、下籽均匀、深浅一致、种肥隔离、覆土严实、镇压适度，一次播种保全苗。根据玉米品种特性、肥水条件及栽培方式进行合理密植，密植种植模式推荐宽窄行种植模式，窄行 40 厘米，宽行 70~80 厘米。

(一) 土壤墒情适宜地块

根据气候条件和耕种习惯采取平作或垄作等方式进行机械单粒精播，一次性完成开沟、施肥、播种、覆土和镇压等抢墒、保墒播种作业程序。

(二) 土壤墒情差或易旱地块

采取免耕播种或平播、垄沟播种等方式，适当深播浅覆土，加重镇压，也可采取浅埋滴灌、滴水出苗等去地膜抗旱播种措施。

(三) 旱情严重地块

采取“坐水”播种或浇水增墒后播种。滴灌模式应注意滴头水要充足。

(四) 土壤湿度大、地势低地块

适时提早起垄散墒、提高地温，实行大垄双行垄上播种，适当浅播适时延后镇压。若适播期内未达到播种条件，及时改换早熟品种，并适当增加种植密度。

四、科学施肥

依据品种特性、需肥规律、土壤基础肥力、目标产量等，合理确定施肥数量和方法，因时、因地、因产施肥。一般玉米生产田亩施尿素 15~25 公斤、磷酸二铵 10~15 公斤、氯化钾或硫酸钾 7~10 公斤，或选择养分数量相当的复合肥，采取降氮、稳磷、增施钾肥，补充锌、硅肥措施。

(一) 分层施肥，种肥分离

播种时种肥与基肥分层一次性施用，亩施肥量在 50 公斤左右，依据土壤肥力状况酌情增减。种肥一般以速效化肥为主，占总施肥量的 20%左右，种肥可有针对性地混入农药防治地下害虫，

施于种子侧面 4~5 厘米处，种肥隔离，防止烧苗；基肥选择缓控释效果好的控释复合（混）玉米专用肥或缓释复合（混）玉米专用肥，总养分含量不低于 45%，玉米单产提升工程项目实施区域基肥建议选择低氮高磷高钾复合肥，底肥亩施肥量占总施肥量的 30%~60%，施于种子侧下 12~15 厘米处。

（二）适时追肥促长

播种时未施用种肥的地块，苗期可追施肥料，一般在定苗后开沟施用或 5~7 叶期结合中耕追施。已施种肥或苗情不整齐地块，抓住温湿条件适宜天气，对小苗、弱苗适当施偏肥，促进其加快生长发育。一次性施肥地块，生长后期根据气候条件、长势情况酌情追肥。播种较晚、生长发育滞后及水淹过的田块，适时适量追施速效氮肥，有条件的可叶面喷施磷酸二氢钾或植物生长调节剂，促进生长发育。在玉米拔节期、抽穗期、灌浆鼓粒期利用滴灌适量追施氮肥，提高产量。

五、适时化学除草

（一）播后苗前土壤封闭处理

墒情好的地块播种后马上进行土壤封闭除草，墒情不好的地块小雨过后或喷水适墒后进行封闭。

播种后出苗前，宜选用乙草胺、异丙甲草胺、精异丙甲草胺、异丙草胺、莠去津、唑嘧磺草胺、2,4-滴异辛酯等及其复配制剂，进行土壤喷雾处理；如施药时有已出苗杂草，可同时施用草甘膦异丙胺盐。

（二）茎叶处理

苗前没有进行化学封闭除草或封闭除草效果不好的地块，可

苗后茎叶除草。结合天气情况，玉米 3~5 叶期，禾本科杂草 2~4 叶期，阔叶杂草株高 5 厘米以下，选用烟嘧磺隆、硝磺草酮、苯唑草酮、苯唑氟草酮、氯氟吡氧乙酸、莠去津、辛酰溴苯腈等及其复配制剂，茎叶均匀喷雾处理。

(三) 转基因耐除草剂玉米除草

转基因耐除草剂玉米品种须使用具有该转化体登记的草甘膦或草铵膦除草剂，不可随意购买市面上普通草甘膦产品。玉米 4~6 叶期，待杂草出齐后，茎叶喷施草甘膦或草铵膦防除杂草。草甘膦无土壤封闭作用，对施药后再出苗杂草无效。如果前期干旱，后期有第二次出苗高峰时，可采用再次定向喷雾草甘膦或草铵膦；在杂草基数较大、土壤墒情好地区，可采用播后苗前土壤处理搭配后期草甘膦或草铵膦茎叶喷雾。喷施草甘膦或草铵膦，在 2 级风以下的施药，避免漂移造成相邻作物（常规玉米或其他作物）药害。

(四) 注意事项

化学除草过程中要防止重喷、漏喷和过量喷施，还须特别注意不要将药液的雾滴飘移到邻近的敏感作物上，以免产生药害。对出现除草剂药害症状表现的地块，应及时喷施芸苔素内酯等生长调节剂，调节植株长势，提高抗逆性。

六、苗期管理

(一) 及早查田补种

发芽出苗阶段及时查田，详细查看有无粉种、药害、病虫害等情况。当田间密度高于预期密度 60% 时，在缺苗处周边留双株补偿；密度低于 60% 时，需及时补种，品种上可选择早熟的鲜食

玉米和饲用玉米品种，并适当增加密度，同时要注意当季和前茬除草剂残留影响。

（二）适时疏苗定苗

非单粒精播地块，及时间苗定苗，一般3叶期间苗、4~5叶期定苗。如缺苗，可在同行或相邻行缺苗处就近留长势均匀一致的双株进行补偿。

（三）苗期中耕

出苗后要及时进行行间深松中耕，达到防寒、增温、松土、促根、灭草目的，促进生长发育。

（四）化控防倒

高密度种植及生长中后期多大风地区，在玉米6~8展叶进行化控防倒。依据所选用的玉米专用生长调节剂说明书，在最适喷药时期，应用适宜药剂浓度进行叶面喷施，降低株高，提高抗倒伏能力。

七、病虫害防控

（一）播种期病虫害预防及防控

播前采用含有精甲·咯菌腈、苯醚甲环唑、吡唑醚菌酯、噻呋酰胺、三氟吡啶胺、氟唑环菌胺等杀菌剂及噻虫胺、噻虫嗪、氯虫苯甲酰胺、溴氰虫酰胺或丁硫克百威混配的种衣剂包衣处理种子，预防苗期害虫、土传病害、丝黑穗病及地下害虫等。

（二）喇叭口期病虫害预防及防控

在大喇叭口期（6月下旬至7月初）玉米田最后一次封垄作业前，喷雾施用含有氯虫苯甲酰胺或高效氯氟氰菊酯有效成分的杀虫剂混配吡唑醚菌酯、唑醚·氟环唑、氟唑菌酰羟胺·丙环唑

等杀菌剂，防治和预防粘虫、玉米螟和大斑病、灰斑病、弯孢叶斑病、白斑病等叶部病害及穗腐病、茎腐病等。根据病虫害发生情况，可以间隔 7~10 天进行第二次施药防治。

八、灾害性天气应急处置

密切关注气象预报，加强灾害性天气对玉米危害的预防，及早制定相应的应急处置技术预案。灾害发生后及时进行田间诊断，视灾害程度酌情采取相应补救措施。

（一）抗旱

遭受高温干旱，根据长势和生理需求，结合节水滴灌工程和田间农田水利设施，采取滴灌灌溉措施及时补水，降低田间温度，减轻高温干旱影响。也可适时喷施抗旱剂、植物生长调节剂等，提高植株抗旱能力。

（二）抗涝

易发生洪涝或渍涝地块，应提前清理或挖好排水沟渠，整地时采用周期性深翻或深松作业以及垄作模式，以便及时排除田间积水，降低土壤湿度，清除植株上的泥沙，及时进行中耕松土散墒，追施速效氮肥或叶面喷肥等，促进植株恢复生长发育，同时要注意病虫害防治。

（三）抗倒伏

大风易倒伏地块，建议在玉米 6~8 展叶和 8~11 展叶进行两次化控。玉米开花授粉前遇风灾发生倾斜或倒伏（茎秆未折），可依靠自身能力恢复生长。玉米开花授粉后遇风灾，对植株倾斜未完全倒伏的地块，尽量维持现状，依靠自身能力恢复生长；对植株完全倒伏、茎秆未折断的地块，根据实际情况及早垫扶果穗，

防止果穗发芽霉变；对植株倒伏严重或茎秆折断无法恢复的地块，适时抢收；对已绝收地块，视情况及时抢收秸秆作青贮饲料，或及时改种短生育期作物，减少损失。

（四）防雹

及时关注天气预报，发生雹灾后，首先确定地块受灾的玉米能否恢复生长并估计其减产幅度，提出恰当的措施。雹后管理：及时中耕松土、追施速效氮肥和叶面喷肥（亩追施尿素 5~10 公斤、喷施磷酸二氢钾等叶面肥 2~3 次）、挑开缠绕在一起的破损叶片、乳熟中期以前及乳熟后期倒伏严重的玉米植株需要摘下果穗作为鲜食玉米销售并割除植株体作青饲料，最大限度减少损失。

（五）防早霜促早熟

对于发育延迟的田块，要及时叶面喷施磷酸二氢钾或植物生长调节剂促进生长发育，加速籽粒灌浆，增强抗寒能力；采取站秆扒皮晾晒、割空株、打底叶等促早熟措施，促进营养向籽粒输送，加速成熟；充分利用玉米的后熟作用适时晚收，提高玉米产量及品质。

九、机械收获

结合天气情况，充分利用玉米的后熟性强的特点，促进养分积累，保证籽粒充分成熟，检查玉米籽粒与穗轴出现黑色断层即为成熟。成熟后尽量采用活秆晾晒，降低籽粒含水率，发挥机械收获的优势，适时机晚收，提高产量。收获后及时脱粒烘干，无烘干条件的要用“码趟子”、“上仓子”等方法，及时做好脱水防霉变，确保存储安全。

当田间 90%以上玉米植株茎叶变黄，果穗苞叶枯白而松散，

籽粒变硬、基部有黑色层，用手指甲掐之无凹痕，表面有光泽，即可收获；可根据具体情况采取粒收或穗收机型。对种植中晚熟品种和晚播晚熟的地块，玉米籽粒含水率在 25%以上时，应采取机械摘穗剥皮、晒场晾棒或整穗烘干的收获方式，待果穗籽粒含水率降至 25%以下再机械脱粒。对热量资源较好的区域和地块，当籽粒含水率降至 25%以下，可利用玉米籽粒收获机直接进行脱粒收获，减少晾晒再脱粒成本，收获后应及时烘干。

水稻生产技术指导意见

为切实加强水稻生产技术支撑和服务保障，强化技术指导，提高关键技术应用率，夯实全年丰产丰收基础，特制定本指导意见。

一、品种选择及种子处理

（一）品种选择

参照农作物优良品种推介名录，结合当地生态条件和生产实际，选用通过国家或省级审定、米质优且抗病抗逆、抗倒性强、熟期适宜的品种，加强优质高食味水稻新品种推广，选择“三证”齐全，达到国家标准的良种，种子纯度 $\geq 98\%$ 、发芽率 $\geq 90\%$ 、净度 $\geq 98\%$ 、水分 $\leq 14.5\%$ 。

（二）种子处理

播种前，选用戊唑醇·乙蒜素、氰烯·戊唑醇、氟唑菌酰胺、咯菌腈、精甲·咯菌腈、精甲·咯·啉菌、氟啶·戊·杀螟、多·福等种子处理剂浸种或拌种，预防恶苗病、水稻干尖线虫病、灰飞虱及其传播的病毒病、立枯病等种传或苗期病虫。

二、育秧管理

（一）育秧准备

根据实际情况，选择高岗无盐碱地块育秧，置床要平整，床面土压实。早扣棚增地温，苗床土化冻 20 厘米以上或化透开始育苗。自制营养土要确保混拌均匀，养分均衡，土质疏松，pH 值 4.5~5.5；育秧基质选用生产应用良好、正规企业生产的产品。播种时间一般在 4 月上中旬，10 厘米深土壤温度稳定在 12℃ 以

上或平均气温稳定通过 6℃ 时开始，具体时间要根据当地气温情况，适当晚育，缩短出苗时间，减少种子养分消耗。播前做好晒、选、浸、催等种子处理。常规品种播种密度按人工手插秧软（钵）盘每盘 65~70 克干种、机插秧每盘 90~100 克干种、常规育秧每平方米不超过 600 克干种，种子数量根据本田面积和育秧插秧面积等准备。杂交稻品种按常规品种的 80%~90% 计算。

（二）温度调控

大棚育秧播种覆土后（流水线播种摆盘后）可覆盖无纺布或地膜保温保湿，在秧苗青头时揭掉。适时通风控温炼苗，棚内温度出苗前不超过 30℃，1 叶 1 心时 25~28℃，2 叶 1 心时 22~25℃，3 叶 1 心时 20~22℃，避免出现 2.5 叶期棚内温度超过 25℃ 的“双二五”现象，稻苗生长期间温度不低于 10℃。园田和本田高台无纺布育秧可采取平铺覆盖方式，本田育秧应采取小拱棚覆盖方式，并在床面平铺地膜或无纺布外覆盖农膜，秧苗 1 叶 1 心前撤去棚内地膜或棚外农膜，并根据温度和秧苗长势及时通风炼苗。

（三）浇灌追肥

苗床要浇透底水，出苗期盖土如果发白要及时适量补水。出苗后要控制浇灌，2.5 叶前要在秧苗出现早晨叶尖不见露珠、中午心叶卷曲、秧盘表土发白等情况才可补水，一次浇透，尽量减少浇水次数。浇水时间宜在早晚。井水或地下水不宜直接使用，应先“困”后浇，避免因温度骤降影响秧苗生长。局部缺水，可少量喷浇，杜绝大水漫灌。秧苗叶片普遍褪绿或发黄脱肥时，每百平米苗床可用硫酸铵 2~3 公斤兑水 100 倍液叶面喷施，喷后要立即用清水冲洗，防止烧苗。

(四) 病害防治

春季气温波动较大，要密切关注秧苗生长情况。通过营养土杀菌、种子拌种消毒、1叶1心期浇喷药剂三个环节，以及适时进行床土调酸处理等预防立枯病。遇低温时，应迅速采取控水、排湿、增温措施，防止青立枯病的发生。

(五) 栽前准备

移栽前3~5天，要加大通风炼苗，每平方米苗床撒施磷酸二铵100克后喷清水洗苗，药剂预防潜叶蝇。在秧苗不萎蔫的情况下应蹲苗壮根，利于插秧后快返青、早分蘖。有条件地区可增施生物菌素，进一步提高秧苗素质。结合秧苗生长、水田供水等实际情况，做到适龄期移栽。

三、本田栽培管理

(一) 耕整地

本田秋翻20~25厘米、春旋12~15厘米后，插秧前5~7天上水泡田，选择晴好天气开展整地作业，实现田面平坦、土壤细碎、上糊下松、高低差不超过3厘米的整地效果，结合芽前除草封地，沉浆保持水层2~3天即可插秧。盐碱较重的地块要注意多次泡田洗盐，沉浆天数适当延长。

(二) 适时移栽

当前我省主要采取秧龄为3.5叶的毯苗机插移栽方式，结合育秧早晚，移栽期一般从5月上中旬开始至5月下旬结束，最佳移栽期为5月10~25日，尽量不插6月秧。插秧深度小于2厘米，插后行直、穴匀、秧正。栽前要加强农机手培训，保证机械插秧质量。

(三) 保证插秧密度

移栽基本苗数 4.5~8.5 万株/亩，插秧密度应根据地力条件，一般插秧规格 9×4~6 寸，每穴 3~5 株，强分蘖品种可适当减少移栽密度。

(四) 合理施肥

坚持有机肥和无机肥相配合、氮磷钾元素要均衡、硅肥和锌肥适当施用的原则，按需因地合理施肥。结合翻耕或旋耙亩施充分腐熟优质农肥 1000~1500 公斤。一般亩施纯氮 12~15 公斤、五氧化二磷 5~10 公斤、氧化钾 10~15 公斤、硅肥 30~50 公斤，锌肥 1~1.5 公斤。氮肥分为基蘖肥（基肥 40%、蘖肥 25%~30%）、穗粒肥（穗肥 25%~30%、粒肥 0~5%）。基肥于旋耕前施用（有条件地区可采用机插侧深施肥技术，在原有用量基础上减少 5% 左右，与移栽时同步施入），蘖肥于移栽后 15~20 天施用，穗肥于倒 4 叶施用，粒肥于倒 2 叶伸出前施用。磷肥和硅肥全部做基肥施用。钾肥 50% 作底肥，50% 作追肥。锌肥同蘖肥一并施用。此外，要根据植株叶色变化调整施肥量和施肥次数，叶色落黄严重时要适当增施，反之则少施或不施，避免后期养分不足或贪青晚熟。食味稻品种要注意氮肥用量，做到“宁少勿多，宁前勿后”，进入拔节期后尽量不追氮肥，以防后期倒伏。适当增加硅、钾肥用量提高茎秆硬实度，增强抗倒性。

(五) 科学灌溉

坚持以浅水为主、适时晾田、浅湿交替的原则，实施灌溉。移栽后浅水护苗 3~5 天，返青后，本田灌溉以浅水为主、浅湿结合，结合两次灌水的间歇短期落干露田通气；从 10 叶左右开始，

当群体总茎数达到所需穗数 80%左右排水晒田；拔节孕穗期保持 5~8 厘米水层，如遇低温天气（平均气温连续低于 19℃或夜间低于 17℃），水层深度不低于 15 厘米，过后立即恢复原水层，至抽穗开花期浅湿交替灌溉；结实期采取浅湿间歇灌溉；收获前 7 天撤水。盐碱地移栽后当土壤盐分大于 0.2%时 4 天左右换一次水，水层以浅为主，浅湿结合，出现旺长适当晾田。

（六）病虫害防治

病虫害方面，坚持“预防为主、综合防治”的原则，要充分利用生态调控、理化诱控、生物防治、科学使用高效低毒低残留农药等绿色防控技术措施，做好病虫害防治。针对稻瘟病、稻曲病、水稻纹枯病等常发、易发病害，做到早预防，尤其是穗颈瘟，注意保护水稻抽穗期安全，建议在水稻破口前和齐穗期各施药一次，药剂可选用吡唑醚菌酯、肟菌·戊唑醇、稻瘟酰胺、稻瘟灵等。针对二化螟、稻飞虱等虫害，做到早发现、早防治，防治二化螟可采用性信息素诱集或迷向干扰交配、释放稻螟赤眼蜂、交替使用化学药剂等措施，结合植保机械等进行精准施药，开展绿色防控与统防统治。要严格按照使用说明操作，防止发生药害。飞防作业要做到适时喷施，精准用量。作业时风力应在三级以内、气温不超过 30℃，并避开正午高温时段。喷后 24 小时内如遇中到大雨，要及时补喷。喷施作业前，综合评估潜在风险，防止雾滴飘移造成生物毒害和周边作物药害。

草害方面，一是灌溉用水充足的稻田，杂草防控采用“两封一杀”策略，一封：水稻插秧前 5~7 天采用粗雾滴喷施丙草胺（苯噻酰草胺）+吡嘧磺隆（苄嘧磺隆）、丙草胺+噁嗪草酮、丙草胺

+丙炔噁草酮+乙氧氟草醚、苯噻酰草胺+苄嘧磺隆+莎稗磷、噁草酮+乙氧氟草醚+二甲戊灵等，进行土壤封闭处理；二封：水稻插秧后 10~12 天（返青后），选用丙草胺（苯噻酰草胺）+噁草酮（吡嘧磺隆、苄嘧磺隆）、莎稗磷+噁草酮（吡嘧磺隆、苄嘧磺隆）、莎稗磷+噁草酮+乙氧氟草醚、苯噻酰草胺+苄嘧磺隆+乙氧氟草醚等，进行土壤封闭处理；一杀：水稻插秧后 20 天左右，视草情选用五氟磺草胺+氰氟草酯（二氯喹啉酸、吡嘧磺隆、苄嘧磺隆、双草醚）、噁唑酰草胺+氰氟草酯（二氯喹啉酸、双草醚、灭草松）、五氟磺草胺+氰氟草酯+唑草酮（吡嘧磺隆、苄嘧磺隆）、噁唑酰草胺+氰氟草酯+二氯喹啉酸等，防治稗草、稻稗等禾本科杂草，选用氯氟吡啶酯+五氟磺草胺、2 甲 4 氯钠+灭草松等，防治野慈姑、雨久花、扁秆蔗草等阔叶杂草和莎草。

二是在灌溉用水紧缺的稻田，杂草防控采用“一封一杀”策略，插秧前 1~3 天采用粗雾滴喷施丙草胺、噁草酮、丙炔噁草酮、吡嘧磺隆、苄嘧磺隆等及其复配制剂，进行土壤封闭处理，插秧后 20 天视草情茎叶喷雾处理 1 次。

四、收获

一般在黄熟期至完熟期，当水稻上部茎叶及稻穗完全变黄，籽粒坚硬充实饱满，有 80% 以上的米粒达到玻璃质，水分含量在 17%~20% 之间为适宜收获期。要在稻谷水分降到 14.5% 前完成收获，可采用一体式收割机完成作业。未降到适宜籽粒含水量的地块，收获后及时进行晾晒、烘干等处理，确保存储安全。

五、防灾减灾

预防灾害性天气，制定应急措施。灾害发生后及时进行田间

诊断，视灾害程度酌情采取对应补救措施。大棚育秧 1.5 叶期以后，如遇低温阴雨天气，转晴后酌情通风补水、秧田消毒，防止苗床温度升高过快等导致青枯病发生。本田遭遇低温或高温时，要调控氮肥施用量，适当增施钾肥、磷肥及锌肥。洪涝灾害后，高温烈日天气要渐次排水，阴雨天可一次性排干，清除植株上的泥沙和杂物，排水后适当晒田，实行间歇灌溉，结合植株长势酌情喷施磷酸二氢钾或氮磷钾复合肥等，同时加大病虫害监测预报及防治。遭遇高温热害，在深灌水、日灌夜排、调控施肥等基础上，酌情喷施生长调节剂。遭遇风灾、雹灾，要做好病虫害防治工作，同时结合长势酌情喷施叶面肥，尽快恢复植株生长。当可能出现霜冻时，及时采取烟雾法、灌溉法等减轻危害。成熟期如遇大风倒伏情况要根据灌浆程度采取早收、促熟等措施。

大豆生产技术指导意见

为切实加强大豆生产技术支撑和服务保障，强化技术指导，提高关键技术应用率，夯实全年丰产丰收基础，特制定本指导意见。

一、品种选择及种子处理

（一）选择适宜品种

根据本地区生态区域特点及市场需求，参照农作物优良品种推介名录，结合当地积温和土壤条件，选择通过省级或国家级农作物品种审定委员会审定的熟期适宜、抗病抗倒、耐逆广适的优良大豆品种，为大豆优质高产奠定基础。

（二）种子处理

播种前进行种子精选，用大豆选种机或人工挑选，剔除病粒、残粒、虫蛀粒、杂粒及杂质，种子净度达到 99%，纯度达到 98%，发芽率达到 90%以上（耐密植品种发芽率需达到 95%以上），为齐苗、壮苗奠定基础。选用取得国家农药登记的大豆种衣剂，进行规范包衣，自然阴干后装袋存放。注意在使用根瘤菌剂时，应在播前进行拌种，种衣剂包衣间隔 24 小时以上，每 100 公斤种子用根瘤菌剂 1~2 公斤，均匀拌种后阴干播种；也可将钼肥与根瘤菌剂混合拌种，进一步提高结瘤效率，减少氮肥用量。

二、地块选择及整地

（一）地块选择

选择排水良好、地势平整的中等以上肥力地块，避免重茬、迎茬。上茬玉米等其他作物使用过量莠去津、阿乙合剂等除草剂

以及杀虫剂克百威（呋喃丹）、涕灭威等高毒或代谢物高毒农药的地块慎种大豆。

（二）提高整地质量

因地制宜选择适宜的整地方式。秸秆全量或半量深翻还田地块，秸秆粉碎长度小于 10 厘米，耕翻深度 30~35 厘米，翻后进行旋耕耙地、起垄、镇压等达到待播状态，垄距 50~60 厘米。秸秆进行碎混还田地块，利用灭茬机将前茬作物根茬和散落秸秆进行深度破碎，再应用旋耕起垄机进行翻耕、起垄、镇压。秸秆覆盖还田地块，秸秆粉碎长度小于 10 厘米，均匀覆盖在地表，利用免耕播种机播种。非秸秆还田地块，深松起垄镇压，深度 20~30 厘米，垄距 50~60 厘米，垄高 15 厘米。结合整地深施底肥，避免种肥混施产生肥害，施肥深度达种下 10~15 厘米，为大豆全生育期生长提供稳定养分供给。

春整地要因地制宜采取相应措施。干旱地块以保墒为主，实施轻简整地，采取减免耕播种作业，有条件地块可结合整地进行覆膜、铺滴灌管等作业；墒情适宜、符合整地标准地块要耙压结合、旋压结合，做到起垄、镇压一体化作业；粘重土壤和低洼地块，及早开沟布渠防止渍涝积水，做到早起垄促散墒，降低土壤含水量、提高地温，满足播种条件。

三、播种

（一）适期播种

各地区耕层 5 厘米地温稳定通过 10℃ 时可适墒播种，我省一般在 4 月中下旬以后。此阶段应注意防范倒春寒保证播种安全，具体播种时间可结合不同区域实际情况适度调整：辽南地区 5 月

上旬至6月上旬播种，辽中地区5月上旬至5月中旬播种，辽北、辽西地区5月上旬播种，避免过早播种遭遇低温冷害，过晚播种影响大豆成熟。土壤墒情适宜地块，播深在3~5厘米，播后及时镇压保墒；土壤墒情较差地块，适当增加播种深度，确保种子播在湿土上，随播随压，必要时可播后补水灌溉；土壤湿度大的地块，可调减播种深度，降低覆土厚度，播后待地表出现2厘米干土层时再镇压，确保苗全、苗齐、苗匀、苗壮。

(二) 合理密植

遵循“肥地宜稀、薄地宜密，耐密品种宜密、稀植品种宜稀”的原则，针对耐密品种推行增密高产栽培模式，播种密度较常规栽培提高30%~50%，亩保苗1.3~1.5万株。具体密度：中等肥力地块，行距60厘米，穴距13~15厘米，每穴播2粒；60厘米垄上双行种植，行距10厘米，株距15厘米，单粒播种；薄地、干旱地块适当增加密度，肥地、耐密品种可进一步优化密度，避免密度过大导致倒伏，密度过小影响产量。

四、施肥及田间管理

(一) 科学施肥

1.基肥。结合整地施用，深度10~15厘米，每亩可施腐熟农家肥1000~1500公斤，或颗粒有机肥100~150公斤；如前茬种植玉米，施肥量大，大豆施肥可适量减少，做到稳氮、增施磷钾，可结合翻整地施入70%的化肥作基肥，深度要达10~15厘米。

2.种肥。每亩尿素3公斤、磷酸二铵6.5~10公斤、硫酸钾5.5~8公斤，或施用有效成分基本等量的低氮复合肥。如整地已施入70%化肥，播种时则施30%作种肥，测深施于种下4~5厘

米处。

3.追肥。花期或结荚期追肥，氮肥占总施氮量40%，磷钾肥占总施用量30%，可每亩追施尿素5~8公斤、磷酸二氢钾2~3公斤，开沟施入后覆土；不追肥地块，基肥中40%以上氮肥选用缓控释型；叶面补肥，初花期或结荚期喷施0.01%~0.05%钼酸盐溶液30~40公斤，提升结瘤效率；鼓粒初期喷施0.3%~0.5%尿素溶液或0.2%~0.3%磷酸二氢钾溶液40~50公斤，花荚期可喷施0.1%中微量元素混合溶液30~40公斤，每种叶面肥喷施1~2次，间隔7~10天。

(二) 加强田间管理

按大豆生育期分段管理，聚焦查苗补苗、中耕培土、灌溉排水、控旺防衰，针对性解决辽西抗旱、东部防渍、中部和南部控旺问题。

1.苗期管理（播种至3叶期）：出苗后3~5天查田补苗，非单粒精播地块3叶期间苗、4~5叶期定苗；定苗后中耕松土（深度5~8厘米）；辽西干旱区滴灌补水（每亩8~10立方米），东部湿润区疏通排水沟防积水。

2.分枝期至花期管理（4叶期至开花期）：分枝期中耕培土（深度8~10厘米，培土3~5厘米防倒伏）；耕层含水量低于15%时每亩补水15~20立方米；中部肥地、密植地块徒长时，喷施烯效唑（每亩用15%可湿性粉剂50~70克兑水30公斤）控旺。大豆开花结荚鼓粒期需水量较大，在生长中后期，遇土壤干旱，有条件地块及时补水灌溉。

3.结荚期至鼓粒期管理（开花至成熟前）：保持耕层含水量

18%~22%，旱浇涝排；植株早衰时喷施 0.3%~0.5%磷酸二氢钾+0.5%尿素溶液（每亩兑水 30~40 公斤），喷 1~2 次；避免损伤豆荚。

五、病虫草害防治

坚持预防为主，综合防治的方针，合理选用抗（耐）性品种，加强种子处理、健康栽培，综合应用农业防治、生态调控、理化诱控、生物防治、科学用药等技术措施，融合推进绿色防控与专业化统防统治。

（一）病虫害防治

播种期：与非豆科作物合理轮作，减少重迎茬。选用抗（耐）病虫害品种，筛查精选优质种子，并进行种子处理。防治大豆根腐病、胞囊线虫病等根部病害，可选用含有精甲·咯菌腈、甲氨基阿维菌素苯甲酸盐等成分的种子处理剂。防治食叶类害虫可选用氯虫苯甲酰胺、甲氨基阿维菌素苯甲酸盐等喷雾；刺吸类害虫发生初期可选用高氯·吡虫啉、噻虫·高氯氟等化学药剂喷雾，兼治豆秆黑潜蝇。

开花盛期至鼓粒期：病害发生初期，可喷施苯醚甲环唑、丙硫菌唑、啞菌酯、代森锰锌、氨基寡糖素等防治锈病、炭疽病等，封垄前喷施氟唑菌酰胺、氟硅唑等防治菌核病、叶斑病；虫害重点防控大豆食心虫、豆荚螟、点蜂缘蝽等，选用信息素诱杀成虫，大豆食心虫、豆荚螟可释放赤眼蜂等天敌灭卵，选用溴氰菊酯、高效氯氟氰菊酯、氰戊菊酯等杀虫剂防治初孵幼虫并兼治点蜂缘蝽。

（二）草害防治

1.播后苗前土壤封闭处理。选用乙草胺（精异丙甲草胺、异丙甲草胺）+唑嘧磺草胺（噻吩磺隆、嗪草酮）桶混或其复配制剂进行土壤封闭处理；

2.茎叶处理。在大豆2~3个三出复叶期，杂草3~6叶期，选用烯草酮、精吡氟禾草灵、高效氟吡甲禾灵、精喹禾灵、喹禾糠酯、烯禾啶等药剂及其复配制剂防治稗草、野黍、狗尾草等禾本科杂草，选用氟磺胺草醚、灭草松、三氟羧草醚、乙羧氟草醚、乳氟禾草灵、氯酯磺草胺等药剂及其复配制剂防治鸭跖草、反枝苋、藜等阔叶杂草。茎叶喷雾可添加甲酯化植物油类助剂。

六、收获及贮藏

（一）适时收获

大豆收获应在晴天早晨或上午进行，以防炸荚。大豆叶片脱落90%，植株呈黄褐色，茎、荚变黄，摇晃植株有籽粒声响时，即可进行人工收获；95%植株成熟，大豆茎秆变成褐色，叶片全部脱落，叶柄基本脱尽，豆荚和豆粒呈现品种固有颜色，籽粒归圆，粒荚分离，轻摇植株豆荚有响声时，于晨露散尽后开始机收。机械收获时，损失率 $\leq 3\%$ ，破碎率 $\leq 1\%$ ，收获后及时摊铺晾晒或机械烘干。

（二）入库贮藏

大豆籽粒水分控制在13%以下，入库贮藏，并定期通风，防止发热霉变。同一品种单收、单运、单脱、单贮，避免混杂。

花生生产技术指导意见

为切实加强花生生产技术支撑和服务保障，强化技术指导，提高关键技术应用率，夯实全年丰产丰收基础，特制定本指导意见。

一、品种选择及种子处理

（一）品种选择

参照农作物优良品种推介名录，结合当地生态条件、生产条件和市场需求，选用生育期适宜、成熟一致性好、果柄韧性强、适宜机械化收获的高产、优质、多抗品种。

（二）种子处理

有条件的尽量手工剥壳，用种量大的采用机械脱壳。选择籽粒饱满、整齐度高、色泽新鲜，无破损、虫蚀、病斑、发芽、霉变的籽粒作种子。依据当地的土壤病虫害发生特点，选择适宜花生专用耐低温抗旱种衣剂。提倡选用杀菌剂与杀虫剂复配的种衣剂，按产品使用说明与种子充分拌匀后，置于避光处晾干待播。

二、选地整地

（一）地块选择

选择耕层深厚、排灌良好、保水保肥能力较强的砂质壤土，土壤 pH 值 5.5~7.5。低洼、盐碱、土质黏重的地块不宜种植花生。

（二）整地

播种前深中耕，及时耙耨，达到“深、平、细”。3~4 年深翻 1 次，深度 25~35 厘米。风沙土在 5 月初大风过后，播前 1~2 天或当天机械旋耕灭茬起垄播种，然后镇压。

三、播种

(一) 选择栽培模式

依据辽宁生态类型和气候特征，北部（彰武、康平、法库、昌图）花生种植区积温较低、风沙和降水量相对较大，种植模式以大垄双行膜下滴灌水肥一体化、单垄小双行交错布种密植精播或花生玉米宽幅带状间/轮作为主；中西部（阜新、义县、黑山、北镇）花生种植区，积温中等、降雨相对少，种植模式以单垄小双行交错布种密植精播或大垄双行膜下滴灌水肥一体化为主；西南（兴城、绥中）花生种植区，积温较高、降水少、无霜期长，种植模式以单垄小双行交错布种密植精播或大垄双行浅埋滴灌水肥一体化为主。

(二) 适时播种

高油酸花生宜于土壤耕层 5 厘米日平均地温稳定在 15℃ 以上，普通花生宜于土壤耕层 5 厘米日平均地温稳定在 12℃ 以上，土壤相对含水量 60% 时进行播种。一般年份播种时间是 5 月上、中旬。下雨当天气温低、湿度大，最好不播种。覆膜花生播种时间提前 5~7 天。

(三) 播种深度与密度

播种深度控制在 3~5 厘米，小粒型品种亩保苗 1.8~2.0 万株，大粒型品种亩保苗 1.6~1.8 万株。

(四) 精量播种与镇压保墒

选用花生专用精量播种机，实现播种、施肥、起垄、覆膜、镇压一体化作业。采用“浅播深压”模式，分层压实土壤，表层保松、下层保墒。

四、科学施肥

坚持有机肥和无机肥相配合、大中微量元素平衡的施用原则，按需因地合理施肥。结合翻耕整地亩施腐熟农家肥 3000~3500 公斤。一般亩施花生专用三元复合肥 30~50 公斤、硅钙镁肥 10 公斤、微生物肥或有机肥 20 公斤、微生物菌剂 3~5 公斤。碱性土壤可亩施硝酸钙 5~10 公斤。提倡水肥一体化，其中氮肥施用量约为总用氮量的 40%，磷肥、钾肥全部；追肥以尿素为主，施用量约为总用氮量的 60%，适当补充钾肥及其他微量元素。钼、硼等微量元素肥料可采取拌种或与根瘤菌剂混合拌种方式，提高接瘤效率。于开花下针期后，采用 1% 的尿素水溶液、0.5% 的磷酸二氢钾水溶液进行 2~3 次叶面追肥，沙质或石灰性缺铁土壤可以喷施 0.2% 硫酸亚铁溶液，每亩每次 20~25 公斤，每次间隔 5~7 天。

五、田间管理

（一）杂草防治

1. 播后苗前土壤封闭处理。花生播后苗前，选用乙草胺（异丙甲草胺、精异丙甲草胺）+ 噻草酮（噻吩磺隆、唑嘧磺草胺、丙炔氟草胺）桶混进行土壤封闭处理。

2. 茎叶处理。在花生 2~3 片复叶，杂草 3~4 叶期，选用烯草酮、精吡氟禾草灵、高效氟吡甲禾灵、精喹禾灵、喹禾糠酯、烯禾啉及其混剂防治禾本科杂草；选用氟磺胺草醚、灭草松、异噁草松、三氟羧草醚、乙羧氟草醚、乳氟禾草灵、噻草酸甲酯、氯酯磺草胺及其混剂防治阔叶杂草。

（二）病虫害防治

坚持“预防为主，绿色防控”的原则，采取物理防治与化学防治相结合，利用黑光灯、性诱剂和食诱剂与高效低毒药剂结合。播种期采用精甲·咯·嘧菌和吡虫啉、噻虫嗪等杀虫剂合理混配进行种子处理，预防部分苗期病虫害。6月10日~20日进行第一次防治，可以采用吡唑醚菌酯、苯甲·嘧菌酯等杀菌剂预防花生叶斑病；7月5日~15日第二次防治，可用氟唑羟·苯甲唑、肟菌·戊唑醇、唑醚·氟环唑等杀菌剂，结合田间害虫监测情况混配溴氰菊酯等杀虫剂防治鳞翅目害虫；第三次防治时期为7月25日~8月5日，可用氟唑菌酰胺混配溴氰菊酯，防治花生病害及蚜虫等害虫。在白绢病、根腐病、茎腐病、果腐病发生初期选用噻呋酰胺、氟胺·嘧菌酯、噻呋·戊唑醇或氟酰胺等杀菌剂喷淋花生茎基部防治病害。病虫害严重的地块依据实际情况进行防治。

（三）适时控旺

在结荚期或当株高达30~35厘米并有徒长趋势时，合理使用烯效唑、调环酸钙或多唑·甲哌鎓等植物生长调节剂控旺，增强通透性，提高抗逆性，降低病虫害发生危害风险。

六、适时收获

一般收获时间以植株中下部叶片由绿转黄并逐渐脱落，茎枝转黄绿色；70%以上荚果果壳硬化、纹理清晰，颜色由白色转为浅黄色，壳内海绵组织干缩变薄，果壳内壁呈深棕色，为适宜收获期。一般采用分段式收获。植株在田间晾晒7~10天自然风干后，当籽粒含水量降至14%以下时，采用花生捡拾联合收获机进行作业，摘果后及时晾晒。

七、安全贮藏

自然晒干后，荚果含水量控制在 10%左右，籽仁 8%左右，避免冬季贮藏时温度过低遭受冻害，尤其是高油酸花生更要严格控制入库含水量；库房要通风良好，忌潮湿。

谷子生产技术指导意见

为切实加强谷子生产技术支撑和服务保障，强化技术指导，提高关键技术应用率，夯实全年丰产丰收基础，特制定本指导意见。

一、品种选择及种子处理

（一）品种选择

参照农作物优良品种推介名录，结合当地生态条件和生产实际，选择适合当地栽培，生育期适中、适应性广、抗病、抗逆性强、优质高产、国家登记的品种。

（二）种子处理

播种前选择适宜拌种剂进行拌种，防治地下害虫、白发病、黑穗病。

二、地块选择及整地

（一）选地

选择地势平坦或略高，通风透光性好、土层深厚、保水保肥且排水良好、肥力中等的砂质壤土或粘质壤土地块，避免重迎茬。高产地块水源条件要充足。

（二）精细整地

精细整地，防旱保墒，保全苗。整地一般分秋整地和春整地。秋耕要做到早、细、深。早秋耕疏松土壤，深秋耕加深活土层；耕后紧接耙、耨，消灭坷垃，减少水分蒸发。秋耕深度一般要求达到 20 厘米以上，旱地高产或土层深厚地块，可加深至 25~30 厘米，结合秋耕最好进行秋施肥，对贮墒保墒有良好的作用。春

季整地当地表刚化冻时就要顶凌耙耩，切断土壤表层毛细管，耙碎坷垃，弥合地表裂缝，防止水分蒸发。如土壤干旱严重，就要多耙耩重镇压不浅耕；如果雨水多地湿，就不需要耙耩镇压，而要采取耕翻散墒，以提高地温。春季整地要做到齐、平、松、碎、净，一般在4月10日前结束整地。结合整地亩施优质农家肥2000~3000公斤。

三、播种

(一) 播种时期

根据土壤温度和品种生育期确定适宜的播种期。易旱地区，根据土壤墒情抢墒播种，一般在4月25日后播种为宜。平原地区，墒情较好，当土壤5厘米土层温度稳定在8~10℃以上时即可播种，以5月上中旬播种为宜。

(二) 播种方法

可选用带有气吸式、勺轮式排种器的精密播种机进行机械化精量穴播，一次性完成施肥、覆土、镇压等作业。亩播种量0.2~0.3公斤。播种深度可根据墒情和温度调整，一般为3~5厘米，播后注意镇压保墒。

四、田间管理

(一) 种肥

一般随播种亩施磷酸二铵15~20公斤，硫酸钾5~7.5公斤作种肥，做到种肥隔离。

(二) 合理密植

根据气候特点及自然资源条件，确定合理的种植密度。一般山坡地亩保苗2.5~3万株，平肥地亩保苗3.0~3.5万株，高产地

块亩保苗 3.5~4 万株。

（三）药剂除草

1.播后苗前土壤封闭处理。谷子播后苗前，采用扑草净或单啞磺隆土壤喷雾处理。有已出苗杂草时，可同时施用草甘膦异丙胺盐。

2.茎叶处理。谷子 3~5 叶期，使用 2 甲 4 氯+氯氟吡氧乙酸、2 甲 4 氯异辛酯、2,4-滴异辛酯等茎叶喷雾；耐烯禾啶谷子品种，在狗尾草 2~5 叶期可茎叶喷施烯禾啶。

（四）中耕管理

幼苗期，结合间苗定苗进行首次中耕、除草，保持土壤疏松，促进谷子生长。拔节期，结合追肥灌水、细清垄，进行第二次中耕浅培土。孕穗期，结合除草进行第三次中耕高培土。做到“头遍浅，二遍深，三遍不伤根”。

（五）追肥

一般亩追（滴灌水肥一体化冲施）氮肥（尿素）15~20 公斤，可在拔节期一次性追（冲）施，也可在拔节期至孕穗期分两次追（冲）施。第一次在拔节期追（冲）施追肥总量的 2/3，第二次在旗叶出现后开花前追（冲）施追肥总量的 1/3。

（六）病虫害防治

围绕“综合防控、减少农药使用”的原则，优先选用农业防治、物理防治、化学防治等进行防控。

一是实施农业防治。选择抗病虫害性强的优良品种；适当调整播期错过病虫害发生时期；前茬作物收获后深翻土壤并清除根茬和杂草；人工拔除病株、摘除虫卵块等。二是实施理化诱控。可

采用频振式杀虫灯或黑光灯每 30~45 亩放置 1 盏诱杀。三是及时采取化学防治措施。对谷瘟病、粘虫、螟虫等具有爆发性危害特点的病虫草害，做好早期预测预报。谷瘟病推荐使用吡唑醚菌酯或稻瘟灵喷雾防治，粘虫可用溴氰菊酯喷雾防治，螟虫可用甲维·氯虫苯甲酰胺喷雾防治。

五、收获

当谷穗背面没有青粒，籽粒变硬呈现固有形状颜色时应及时收获。待谷子蜡熟末期或完熟初期，当 95%谷粒硬化变黄、种子含水量约 20%时，应及时收获避免损失。可采用谷子专用或改装的谷物联合收割机进行收获。

马铃薯生产技术指导意见

为切实加强马铃薯生产技术支撑和服务保障，强化技术指导，提高关键技术应用率，夯实全年丰产丰收基础，特制定本指导意见。

一、品种选择及种子处理

（一）选择适宜品种

参照农作物优良品种推介名录，结合当地适应性、农艺要求、市场需求、当地主要病虫害等综合衡量，选择经过登记、适销对路的优良品种。

（二）种薯处理

1.催芽。二季作区采用早熟品种，播前 30~40 天，挑选具有品种特征的脱毒薯种，在 15~18℃ 下催芽，芽长 0.5 厘米时，放在散射光下晾晒，变成浓绿色或紫色；一季作区采用晚熟品种机械播种，不用催芽。三膜或两膜覆盖栽培选择向阳保暖地势坐床、摆薯、覆土、炼苗，棚内控温 5~8℃，炼苗 5~7 天。

2.切块拌种。使用消毒刀具将芽块切成立体形状，重量不少于 25 克，建议达到 40 克，保留 1~2 个完整的芽眼。切块可用甲基硫菌灵加中生菌素兑滑石粉拌种待播，有条件地区也可单独用生物菌剂拌种，防治疮痂病、黑痣病。

二、地块选择与整地

（一）地块选择

选择地势平坦，中等肥力以上，质地疏松透气、土层深厚、保肥性好，且轮作倒茬三年以上未种过马铃薯及其他茄科作物的

地块，或在茄科前茬地施用抗重茬剂。前茬作物未使用过咪唑乙烟酸、氟磺胺草醚、氯嘧磺隆、甲磺隆、异噁草松等除草剂。

(二) 及时耕整地

建议秋季深翻或深松，春季再次旋耕整地，并镇压保墒，结合整地亩施腐熟优质农肥 3000~4000 公斤，配合施用微生物菌剂等。

三、播种

(一) 分类分期播期

结合当地气象条件，根据不同栽培模式选择适宜时期播种，播种时防止土温过低，湿度过大。其中，三膜或两膜覆盖栽培一般在 3 月上中旬左右，地表化冻 20 厘米以上即可播种。单膜覆盖栽培一般在 3 月末至 4 月上旬播种，10 厘米土层温度稳定通过 7℃ 时播种。亩用种量 150~200 公斤。

(二) 合理密植

亩保苗既要根据生产条件，又要结合品种特性。一般亩保苗 4000 株左右；早熟或植株矮小、分枝较少的品种，亩保苗 4000~4500 株；晚熟或植株高大、分枝多的品种，亩保苗 3500~4000 株。淀粉加工品种密度适当大一些，以每亩 4000~4500 株为宜；薯片加工品种控制薯块直径 5~9 厘米为宜，一般密度每亩 4500 株；薯条加工品种要求大薯率高，一般密度每亩 3500~3700 株为宜。

(三) 播种方法

地膜覆盖采用大垄双行栽培，大行距 65~70 厘米，小行距 25~30 厘米。人工播种播时先开深 10 厘米左右沟，然后灌水，

再摆放种薯，株距 27~30 厘米，播种后在薯芽上覆盖细土 1~2 厘米厚，施肥后再覆土 8~10 厘米镇压，地面喷洒除草剂封闭，随后铺滴灌带、覆膜，膜摆平、伸直、勒紧、紧贴垄面。采用一体化播种机种植时，先设置播种垄宽、深度和密度等参数，一次性完成开沟、施种肥、播种、覆土、铺滴灌带、喷封闭除草剂、覆盖地膜等播种程序。双膜覆盖在单膜覆盖基础上，每 3 垄扣一个高 1~1.3 米小拱棚，顺垄每隔 1 米插 1 根竹篾子，形成拱状，罩上棚膜。罩好拱棚后，在棚内和棚外沟浇水。三膜覆盖在双膜基础上，每 2 个小拱棚或多个小拱棚外再加扣冷棚，每隔 1~1.5 米插一条竹坯子，形成高 2.4~2.5 米拱状，每 3 米埋 1 根水泥支柱作支撑后，罩上棚膜即可。

（四）因地因需施肥

实行测土配方施肥，减少盲目施肥造成的环境污染和资源浪费。除施用腐熟农肥外，播种时一次性施用多元复合肥，可选择马铃薯专用肥，酌情增施钾肥，忌偏施氮肥。提倡水肥一体化随滴灌进行追肥，块茎膨大期追施低氮高钾型水溶肥。

四、田间管理

（一）合理控温揭膜

薯芽出土后及时破膜引苗，盖土保墒。其中，三膜覆盖棚内温度达到 25℃ 时，要打开拱棚两端通风、炼苗、降温，开口程度视温度而定，超过 25℃ 时，要先拆除中棚，再结合实际情况拆除外棚；双膜覆盖棚内温度超过 25℃ 时要通风炼苗，进入 4 月份可昼揭夜盖，当温度不适于薯块生长、膨大时，要及时撤膜；地膜覆盖栽培薯芽陆续出苗后，选择晴天及时破膜放苗，用细土

将破膜口盖严，或在马铃薯芽即将顶土时，采用上土机在膜上覆盖 2~3 厘米厚的碎土，马铃薯可自行顶破地膜出苗。

（二）中耕培土

幼苗长出时，做好查田补苗。采用适宜机具中耕培土，培土厚度应确保薯块膨大后不外露。

（三）水肥一体化管理

在基施复合肥 50 公斤/亩基础上，采取“7 水 7 肥”技术，即在马铃薯生育期间滴灌 7 次，滴施肥 7 次，前期齐苗后开始滴施肥，开始 3 次滴施尿素 5 公斤/亩，接着滴施 3 次可溶性钾肥 5 公斤/亩，最后一次磷酸二氢钾 1.5 公斤/亩，间隔 7 天左右。根据土壤墒情和植株需水情况合理灌溉。

（四）病虫害综合防控

1.病虫害方面，重点防控晚疫病、早疫病、黑痣病、枯萎病、黄萎病、地下害虫、二十八星瓢虫、蓟马等病虫。苗期以防控地下害虫和晚疫病为主，提前喷施代森锰锌或苦参碱等保护性药剂进行预防；块茎形成期适时选用代森锰锌、氟啶胺、氟霜唑、噁唑菌酮等保护性杀菌剂或烯酰吗啉、氟菌·霜霉威、丁子香酚等内吸性杀菌剂进行全田喷雾；块茎膨大期可选择含有氟噻唑吡乙酮、噁唑菌酮、霜脲氰、丁子香酚、代森锰锌等成分药剂；收获至贮藏期喷施一次杀菌剂，如烯酰吗啉、氢氧化铜或噁酮·霜脲氰等，杀死土壤表面及残秧上的病菌，防止其侵染受伤薯块。

2.草害方面，一是播后苗前土壤封闭处理。覆膜马铃薯田，采用土壤封闭处理加薄膜覆盖防除杂草。播前 3~7 天，选用二甲戊灵、乙草胺、精异丙甲草胺等药剂及其复配制剂进行土壤封闭

处理，处理后薄膜覆盖防除杂草。注意认真阅读标签，覆膜田除草剂使用剂量根据土壤质地应为常规田用药剂量的 1/3~1/2。

二是茎叶处理。覆膜马铃薯出苗后，根据田间杂草发生情况，在行间补施茎叶处理除草剂。选用精喹禾灵、烯草酮、高效氟吡甲禾灵等药剂及其复配制剂防治马唐、稗草等禾本科杂草；选用砒嘧磺隆、嗪草酮、灭草松等药剂及其复配制剂定向行间喷雾防治反枝苋、马齿苋、牛繁缕等阔叶杂草。

五、收获

鲜食薯根据市场需求，提前 1~3 天或成熟时收获；加工薯成熟后机械收获前 7~10 天，机械杀秧。收获时避免机械损伤、风吹雨淋、暴晒和受冻，并剔除病、烂薯，以利贮藏运输。

六、贮运

入窖前及时进行窖内地面喷施杀菌剂，密闭一周后通风。马铃薯应在入窖前预贮 10 天左右，剔除病薯烂薯。贮藏量应控制在窖（库）容的 2/3。入窖初期应迅速将窖内温度降到 10~13℃，并维持 7~10 天，之后种薯贮藏窖温应逐渐降至 2~4℃，鲜食薯贮藏温度为 4~6℃，加工薯贮藏温度为 6~10℃，相对湿度保持在 85%~95%。贮藏过程中要适当通风调节库内二氧化碳浓度和温、湿度，运输过程中要注意防挤压和冻伤等损害，直接食用的马铃薯应避免光照。

甘薯生产技术指导意见

为切实加强甘薯生产技术支撑和服务保障，强化技术指导，提高关键技术应用率，夯实全年丰产丰收基础，特制定本指导意见。

一、品种选择

参照农作物优良品种推介名录，结合当地生态条件和市场需求，选择高产优质、适应性广、抗病性好、耐寒性好的国家登记的甘薯品种。

二、地块选择与整地

甘薯适应性较强，但要获得较高的产量应选土层深厚、肥力中上等、土质疏松、孔隙度高的壤土或沙壤土种植，且涝能排、旱能浇。要尽量避免发生根腐病、线虫病和黑斑病的地块。整地前深耕，深度 25~30 厘米为宜。冬闲地多在冬季深翻晒白，翌年再进行耕翻，碎土后作垄。甘薯茎蔓比较发达，很容易生根，因此起垄时要求垄距相等，垄形肥胖，垄沟深窄，垄直，面平，最佳高度是 30~35 厘米，大垄双行种植垄距 100~120 厘米、垄面顶宽不低于 90 厘米。单垄种植垄距不低于 80 厘米、垄面顶宽不低于 30 厘米。

移栽前结合起垄、覆膜，亩施优质农家肥 3000 公斤，氮、磷、钾复合肥 50 公斤。

三、育苗

（一）育苗时间

日平均气温稳定在 7~8℃ 开始育苗。一般于 3 月下旬至 4 月

上旬进行育苗，五月中下旬进行大田移栽。

(二) 育苗方式

温床、温室大棚高温催芽育苗效果好，也可以使用“三膜”育苗法，即在普通的塑料大棚里，地面覆膜，地上加设一层拱膜，这样也能实现温室大棚的效果，育出来的苗比较健壮，育苗周期35~40天。

(三) 种薯处理

选取具有原品种特征，薯形端正，无冷、冻、涝、伤和病害的薯块作为种薯。为了防止种薯带病，可将种薯放在25%多菌灵可湿性粉剂500倍液或50%甲基硫菌灵可湿性粉剂400倍液中浸10分钟。

(四) 苗床建立

苗床要选择背风向阳，排水良好，靠近水源，无薯病的土壤和管理方便的地方。主要苗床类型有大棚三膜覆盖、酿热温床和电热温床。

(五) 排种

每平方米床面排种35公斤左右，用斜排法或平排法，种薯头尾相压不超过四分之一，分清头尾，不得倒排。排种后盖细沙5~8厘米厚，然后喷水湿润床土。

(六) 苗床管理

苗床管理的原则是前期高温催芽，中期中温长苗，后期低温炼苗。

1. 高温催苗。排种后使床土温度上升到32℃，保持约3天，再使床土温度上升到35℃，保持3~4天，抑制黑斑病菌的侵

染，而后到出苗前一直保持在 31~35℃。种薯上床时浇足水分，一般在幼芽拱土前不要浇水，如床土干旱，可浇小水。

2.中温长苗。甘薯出苗后，床温应保持在 25℃左右，但应防止长期处在 27~29℃，以防发生黑斑病。此阶段一般保持土壤适度湿润，干旱时可在上午 8~9 时浇水。初期水分不足，根系伸展慢，叶小茎细，容易形成老苗；水分过多，则棚内空气稀薄，影响萌芽；在高温、高湿条件下，薯苗柔嫩易发生徒长。除通风换气、浇水外，同时还应让薯苗充分接受阳光。如果白天棚内温度过高，应及时通风降温，避免烧苗。

3.低温炼苗。薯苗生长到 15 厘米以上时，应停止浇水、升温措施，降低苗床温度，一般保持在 18~20℃，经 4~5 天，苗高 25~30 厘米即可采苗。采苗前 3~5 天，将床温降到 20℃左右，为了避免薄膜覆盖的苗床内气温过高，除通风散热外，床土还要保持一定的湿度，以便降低膜内气温。对于直接栽入大田的薯苗，移栽前 2 天需揭膜炼苗。

4.及时采苗。在薯苗高 25~30 厘米、经过 5 小时以上的放风晒苗后才可采苗。剪苗应采用高剪苗方式，即在离土面 5 厘米部位剪苗，保留底部 1~2 片叶。尽量选择短节间薯苗。高剪苗方式可有效减轻薯苗黑斑病、茎线虫病等，降低幼苗带病率，有效防止或减轻大田病害的发生；同时剪苗不破坏芽原基，不影响下一茬出苗量。采苗时，在更换品种前，用 2%氯化钠浸泡剪刀 3~5 分钟消毒。应坚决杜绝拔苗栽插或拔苗后再剪根。

四、适时栽插

(一) 栽插前起垄

甘薯垄栽适宜垄宽 75~85 厘米、垄高 30 厘米左右。垄栽可加厚松土层，加大昼夜温差，有利于排水，改善土壤通气性，促使根块膨大。

（二）栽插时期

以气温稳定在 15~16℃，10 厘米地温稳定在 16~18℃时为栽插适期，辽宁地区约在 5 月中旬左右，覆膜栽植可以提前 10~15 天栽植。

（三）栽插密度

一般甘薯适宜密度为 4500~5000 株/亩，肥地、早栽或长蔓品种可稍稀些；反之，则稍密些。

（四）栽插前秧苗处理

栽插前，用 60~80 毫克/公斤 α -萘乙酸溶液浸泡基部薯苗 10 分钟，促进生根。

（五）栽插方式

采用船底形栽法，薯苗的基部在土层内 2~3 厘米，中部各节略深（4~6 厘米），沙地深些、黏土浅些，整株薯苗呈船底状。

五、田间管理

（一）查田补苗

移栽 6 天后及时查田补苗。

（二）水肥管理

采用膜下滴灌水肥一体化技术，在栽植前覆地膜，有效提高土壤温度，调节土壤湿度，促进根系的发育和提前结薯，水肥一体化技术是指在甘薯进行滴灌栽培的同时，将化肥溶解注入滴灌系统，肥料可直接均匀施到作物根系层，实现水肥同步，显著提

高水肥利用率。

根据土壤肥力和目标产量进行科学施肥。一般每亩施用有机肥 300~1000 公斤，同时配合施用复合肥 30~50 公斤。在栽植 30~40 天后可追施壮苗肥，通常以氮肥为主，栽植 70~80 天后可追施膨大肥，通常以钾肥为主，膨大期滴施可溶性钾肥 7.5 公斤/亩，收获前 10 天滴施一次磷酸二氢钾 1.5 公斤/亩。

（三）防茎叶徒长

甘薯生长前期要“促根促叶”，生长后期要“控上促下”即控制地上部旺长，薯秧即将封垄时，用烯效唑均匀喷在秧上。根据情况连喷 2~3 次，最佳状态是地上部能看出明显的垄型。

六、病虫害综合防治

病虫害方面坚持物理、化学防控相结合，合理轮作倒茬，选择无病、抗病品种，采用低毒高效药剂及时防治病虫害。农业防治可采取选用抗病品种、清洁田园、清除田间杂草等措施。化学防治针对北方春薯区常发的黑斑病可以采用代森铵、甲基硫菌灵、乙蒜素等药剂浸种 3~5 分钟，兼治根腐病；针对茎线虫病可采用氟吡菌酰胺、辛硫磷、阿维·高氟氯等药剂适量兑水，拌细沙土进行沟施。针对常发的地下虫害蛴螬和小地老虎可在耕地起垄时，可采用辛硫磷颗粒剂 4~8 公斤进行土壤处理。

草害方面可选用黑膜覆盖甘薯田，可不进行化学除草。若甘薯行间杂草较多时，可定向采用草甘膦异丙胺盐或草甘膦钾盐防除。

七、适时收获

一般正常收获期在 9 月下旬至 10 月初。留种用甘薯应在 10

月1日前收获。甘薯收获时要做到“三轻”“五防”。“三轻”即轻刨、轻运、轻入窖，“五防”即防霜冻、防雨淋、防过夜、防碰伤、防病害。

八、安全储藏

(一) 贮藏方法

甘薯贮藏方法很多，有大屋窖、“非”字和“半非”字型发券窖、简单的深井窖、浅棚窖、崖头窖和炕下窖等贮藏方法。

(二) 贮藏条件

甘薯贮藏期温度应为10~15℃，最适温度为12~14℃。低于9℃易受冷害，高于15℃易发芽。甘薯贮藏湿度一般保持在85%~90%。湿度过大，病菌繁殖快，薯块易腐烂；湿度过小，薯块水分丧失多，影响薯块的品质和发芽能力。

(三) 薯窖消毒

采用硫磺熏蒸、福尔马林消毒、硫酸铜、多菌灵喷洒等薯窖消毒方法，对黑斑病菌及其它杂菌均有较好的防治效果。

(四) 贮藏期的管理

甘薯贮藏期可分为三个时期进行管理。

1.前期管理。入窖20~30天为前期，此期有加温条件的窖，进行高温处理，防止黑斑病和软腐病危害。但此期窖内温度较高，薯块因呼吸作用旺盛也产生高温，应做好薯窖的通风降温工作，使温度平稳下降，减少闷窖和病害的发生。

2.中期管理。以保温为主，此期为入窖1个月至次年立春前。这阶段要做好防寒保温工作，不管哪种贮藏方式，窖温都应保持10~13℃。低于10℃要采取加温措施。

3.后期管理。立春以后为后期，气温逐渐回升，但窖温仍应维持在 10~13℃，晴天可适当打开窖门、气孔通风换气。虽然气温有所回升，但寒暖不定，气温波动大，仍需窖温稳定，要定期检查，严防冷害。

高粱生产技术指导意见

为切实加强高粱生产技术支撑和服务保障，强化技术指导，提高关键技术应用率，夯实全年丰产丰收基础，特制定本指导意见。

一、品种选择及种子处理

（一）品种选择

根据用途（酿酒、食用、饲用等），参照农作物优良品种推介名录，并结合当地生态条件、生产实际和市场需求，选择适应性好、抗逆性强，品质优良、产量高、能够安全成熟的国家登记品种。

（二）种子处理

播前 3~4 天晒种 3~5 小时，清除杂质。播种前 1~2 天根据地病虫害发生特点，选择针对性的高粱专用种衣剂包衣或药剂拌种，防治地下害虫及苗期病虫害，促苗齐、苗壮。

二、选地整地

高粱不宜重茬，一般选大豆、玉米等茬口为宜；要特别注意了解前茬除草剂使用情况，避免对高粱造成药害。针对不同土壤墒情适时进行整地。土壤墒情适宜地块，在秋季前茬收获后，抓紧整地，蓄水保墒，延长土壤熟化时间，达到“春墒秋保、春苗秋抓”的目的。一般耕地深度 20~30 厘米。深翻处理，有利于病虫害防控及降低上茬除草剂药害危害。土壤墒情差或干旱地块，利用土壤返浆水及时进行旋耕、起垄镇压连续作业，达到待播状态。土壤湿度大地块，采取耕翻散墒，提高地温。结合整地有条

件的提倡亩施优质农家肥 3000 公斤左右。

三、播种

(一) 播种时期

高粱种子小，芽势弱，遇低温容易粉种，因此，播期主要依据当地年有效积温及高粱品种生育期等情况确定。一般 10 厘米耕层地温稳定在 12℃左右，土壤含水量在 15%~20%为宜。不同的种植区域应根据具体情况确定不同的播种时间，阜新、朝阳西北部应适时早播，5 月 1 日~10 日温度墒情适合即可播种，保证安全成熟；锦州、葫芦岛、沈阳以南地区在确保安全成熟的条件下适时晚播，播期可延迟至 5 月下旬。

(二) 采取适宜栽培模式

可以清种高粱，或者高粱与大豆、花生、食用豆等作物间作。使用高粱播种机进行播种，垄作条播或平播，保证深浅一致、覆土厚度一致，镇压保墒，一般覆土厚度镇压后不超过 3 厘米。提倡宽窄行或大垄双行膜下滴灌或浅埋滴灌栽培模式。

(三) 干旱或者低洼地块播种

干旱地块采取免耕播种或平播、垄沟播种等方式，将表面干土移开，适当深播浅覆土，也可采取地膜覆盖、膜下滴灌等抗旱节水措施及“坐水”播种或浇水增墒后播种。低洼地块提早起垄散墒、提高地温，垄上播种，适当晚播。

(四) 合理密植

根据品种特点、当地生态、生产条件、土壤肥力、施肥管理和种植习惯等确定适宜密度。粒用高粱一般亩保苗 7000~12000 株，甜高粱亩保苗 5000 株。

(五) 适量播种

小型机械或人工播种，一般亩播量 0.4~0.6 公斤。青饲青贮

高粱根据具体情况适当调整。精量播种机播种时要做好清选、晒种，保证种子大小均匀、整齐一致，一般亩播量 0.35~0.4 公斤。

四、科学施肥

肥料施用按照分期施肥、科学减量，增施基肥，施足种肥，适时追肥原则进行。一般亩施农家肥 3000 公斤，化肥用量折合纯氮 11~13 公斤，五氧化二磷 5~8 公斤，氧化钾 3~5 公斤，并根据当地土壤情况和目标产量适当调整。农家肥作底肥，磷肥、钾肥及全部氮肥的 30% 结合播种一次性施入，全部氮肥的 60% 做拔节肥，10% 做粒肥。施种肥时注意种、肥分开，以防烧种，影响出苗。如果采用一次性施肥方式，选用的肥料要长效短效结合，避免生育后期脱肥。

五、田间管理

(一) 及时除草

1. 播后苗前土壤封闭处理。高粱播种后出苗前，选用莠去津、异丙甲草胺及其混剂土壤喷雾；有已出苗杂草时，可同时施用草甘膦异丙胺盐。

2. 茎叶处理。高粱 3~5 叶期，选用氯氟吡氧乙酸异辛酯、二氯喹啉酸、2 甲 4 氯钠、喹草酮、莠去津、氯吡嘧磺隆及其复配制剂茎叶喷雾。

(二) 查田补苗

在 2~3 叶期间苗，4~5 叶期定苗，缺苗时要及时浸种催芽补种或借苗、移栽、留分蘖；覆膜播种后及时检查地膜破损和出苗情况，发现地膜破损及时用土压盖，防止大风揭膜；密切关注上茬残留或当季除草剂药害对高粱出苗的影响。

(三) 适当补水

高粱耐旱耐涝，但拔节孕穗期和抽穗开花期是需水关键期，

如遇干旱，有条件的地区应及时灌水。

六、病虫害防治

要特别注意早防早控炭疽病、叶斑病、丝黑穗病、玉米螟、蚜虫、粘虫、棉铃虫等常见病虫害。采用预防为主，轮作倒茬、生物防治和药剂防治相结合的综合防治措施。首先是选用抗病品种。其次是进行种子包衣或药剂拌种，防治根部病害和地下害虫。第三是采用杀虫灯、性诱剂等理化诱控技术防治玉米螟、地下害虫等重要害虫成虫。第四是采用药剂防治。在喇叭口期至开花前，及时喷施噻呋酰胺、苯醚甲环唑、醚菌酯、木霉菌等药剂防治炭疽病、叶斑病等病害；喷施苏云金杆菌、印楝素、氯虫苯甲酰胺等药剂防治玉米螟，兼治棉铃虫、粘虫等虫害。蚜虫呈点片发生时，可采用高效氯氟氰菊酯喷雾防治。

七、收获

当籽粒呈现品种固有形状和颜色，粒质变硬，穗下部籽粒内含物硬化成腊质状，粒色光亮，含水率降至20%~25%时即可收获。食用高粱要适当早收，在蜡熟末期即可收获。可采用收割、脱粒、茎秆粉碎、清选等作业一次完成的联合收割机收获，也可人工收获。人工收获时每20~25棵捆成1捆，竖成攢，晾晒20天左右，籽粒水分达到14%~16%时，再掐穗脱粒。时刻关注气象信息，要特别注意防范秋季早霜。